# CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DAS *ASCLEPIADACEAE* BRASILEIRAS, V.

## Estudo taxonômico e anatômico de *Oxypetalum Banksii* Roem. et Schult.*

JORGE FONTELLA PEREIRA **
MARIA DA CONCEIÇÃO VALENTE ***
FRANCISCA M. M. R. DE ALENCASTRO ***

Examinando um dos "Isotypi" de *Oxypetalum maritimum* Hook. et Arn., chegamos à conclusão de que a espécie deve ser incluída como um sinônimo a mais em *Oxypetalum Banksii* Roem. et Schult.

Sendo *Oxypetalum Banskii* Roem. et Schult. a "Espécie Typus" do gênero *Oxypetalum* R. Br. e além disso, pela sua notável distribuição geográfica, resolvemos estudá-la quer do ponto de vista taxonômico, como do morfológico-anatômico (caule e fôlha) e apresentar êsse estudo como uma contribuição para seu melhor conhecimento.

### Oxypetalum Banksii **** Roem. et Schult.

Foto 1

Roemer et Schultes. Syst, Veg. 6:91.1820; Martius et Zuccarini, Nov. Gen. Spec. Plant. 1:48. Pl. 29.1824; Hooker et Arnott in Hooker, Journ, of Bot. 1:287.1834; Decaisne in De Condolle, Prodr. 8:581.1844; Fournier in Martius, Fl. Bras. 6 (4):268, pl. 77.1885; Malme, K. Sv. Vet. Akad. Handl. 34 (7):51.1900; Hoehne, Comm. Linh. Telegr. Estrat. Matto-Grosso ao Amazonas, Publ. 38, fasc. 1:45, pl. 4, f. 2 et pl. 26.1916; Malme, Ark. f. bot. 21A (3) :33. 1927; Occhioni, Dusenia. 4(4,4) :254.1953; ibidem, Trib. Farm. Curitiba, 22 (4) :51. f. 3. 1954; ibidem, Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro, 14:108, est. 5, 12, tab. 19, f. a. 1956; Rambo, Iheringia, 1:34.1958.

*Asclepias communis* Vellozo, Fl. Flum.: 115.1825; Icon. 3: pl. 53.1835 (Typus-a estampa de Vellozo, l. c.),

*Oxypetalum marilimum* Hooker et Arnott in Hooker Journ. of. Bot. 1:288.1834; Decaisne in De Candolle, Prodr. 8:581. 1844; Fournier in

---

* Este trabalho contou com o auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas.
** Botânico do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
*** Bolsistas do Conselho Nacional de Pesquisas.
**** "Banksii". Em homenagem a Banks um dos coletores de planta no Rio de Janeiro (novembro-dezembro — 1768) numa das paradas do navio inglês Endeavour em sua viagem de circunavegação 1768—1771.

Martius, Fl. Bras. 6 (4) : 268. 1885 (Typus - Apoc. maritimum. Bahia; in maritimis of Salzmann"s Herb. Brasil.). Pro syn.

*Gothofreda Robanksii* (Roem. et Schult.) Kuntze Rev. Gen 2:419.1891.

Caule volúvel, cilíndrico, muito ramificado, 1-3 mm de diâmetro, pubescente, levemente pubérulo ou subglabro, com a parte basal suberosa ou suavemente pubescente; ramos pubescentes ou tomentosos. Fôlhas pecioladas; pecíolo pubescente ou tomentoso, 6-63 mm de comprimento; lâminas, ovadas, ovado-oblongas, ràramente suborbiculares, base cordada ou auriculada e provida de 4 pequenas glândulas na face superior junto à inserção do pecíolo, ápice acuminado, agudo ou mucronado, com a face ventral pubescente e mais raramente com pêlos esparsos ou subglabra, excetuando as nervuras, face dorsal tomentosa, subtomentosa, pubescente, mais raramente pilosa ou subglabra com exceção das nervuras, 25-124 mm comp., 13-95mm largura. Inflorescências corimbosas, extra-axilares, 2-12 flôres; pedúnculo pubescente ou tomentoso 3-50 mm comp.; pedicelos filiformes ou subfiliformes, pubescentes ou subtomentosos, 10-20 mm comp., com 1-2 bractéolas na base, linear-lanceoladas ou triangulares, pubescentes, 0,8-1,5 mm comp., providas ou não na parte basal de 1-2 pequeninas glândulas. Cálice esverdeado com 2-3 glândulas diminutas na base entre os sépalos ou mais raramente desprovido de glândulas; tubo curtíssimo, externamente pubescente ou tomentoso e internamente glabro, 0,3-0,5 mm comp.; lacínios linear-lanceolados ou triangular-alongados, externamente pubescentes ou tomentosos e internamente com pêlos esparsos, 3-4 mm comp., 1-1,5 mm larg. na base. Tubo da corola esverdeado, apresentando pequena giba nos espaços entre os lacínios do cálice, externamente pubescente ou tomentoso e internamente pubérulo ou papiloso, com exceção do interior da parte gibosa que é glabra, 1,8-2 mm comp.; lacínios da corola linear-lanceolados, esverdeados, ou verde-amarelados e internamente com a base de côr levemente vinosa, reflexos, espiralados, agudos ou obtusos no ápice externamente levemente pubescentes ou mais raramente subtomentosos e internamente pubérulos ou papilosos, 14-25 mm comp., 2-3mm larg. na base. Segmentos da corona espatulados ou oblongo-espatulados, vinosos, às vêzes um tanto reflexos, muito levemente concrescidos entre si na base, 2,8-3mm comp.; parte apical e mediana tetragona ou subtetragona, raramente suborbicular, carnosa e rugosa nìtidamente exserta e com as margens muitas vêzes dobradas extrorsamente, 2,2-2,5 mm larg.; parte basal geralmente inclusa, mais delgada e hialina, soldada inferiormente por sua face externa ao tubo da corola e pela face interna por uma proeminência carnosa ao ginostégio logo abaixo das anteras, 1-1,2 mm largura. Ginostégio cilíndrico ou subcilíndrico, 4-5 mm altura; anteras quadrangulares, 1,6-2 mm comp., 1-1,2 mm larg., membrana apical ovada, nìtidamente visível acima dos segmentos coroninos, 2-2,5 mm comp., 1-1,2 mm larg. na base. Retináculo em vista anterior subclaviforme, emarginado ou bífido na base, truncado ou subtruncado no ápice, 1,5-1,7 mm comp., 0,26-0,30 mm larg. no ápice, 0,17-0,20 mm larg. na parte mediana, 0,23-0,26 mm larg. na base; visto de perfil, nìtidamente recurvado e percorrido a partir do ápice

até aproximadamente um pouco abaixo da parte mediana, entre a face interna e o dorso, por uma expansão membranácea de 0,6-1 mm comp., 0,015-0,06 mm largura. Caudículas horizontais hialinas, 0,26-0,30 mm larg. junto ao retináculo, percorridas lateralmente por um espessamento linear (0,72-0,81 mm comp., 0,08 mm larg.) que se prolonga no ápice formando um pequeno dente curvo divergente em relação ao retináculo e dando origem na base, a um pedículo curvo e mais ou menos espessado (0,08-0,17 mm comp., 0,06-0,09 mm larg.) que sustenta a polínia. Polínias sigmóides ou subsigmóides, base obtuso-arredondada, ápice agudo, 1,14-1,33 mm comp. 0,19-0,22 mm largura. Apêndice estigmático vinoso, conóide na base que mede 0,5-1,5 mm comp., fendido no ápice em dois ramos divaricados, 1,5-2,5 mm comprimento. Difolículo ou folículo solitário, fusiforme ou ovado, longamente acuminado, e sulcado e estriado longitudinalmente, pubescente, 60-80 mm comp., 10-12 mm diâm. acima da base; pedúnculo e pedicelo frutíferos pudescentes, o primeiro 4-40mm comp. o segundo 20-28 mm comprimento. Sementes ovadas, verrucosas 5-6 mm comp., 2-3 mm larg., com as margens nitidamente ou levemente revolutas e irregularmente verrucosas ou denticuladas; face dorsal gibosa acima da base e mais raramente providas de uma pequena crista; parte ventral bem irregular, percorrida por uma crista pouco elevada, 2-4 mm comp., que parte do ápice quase alcançando a base e proveniente da fusão de diversas verrugas enfileiradas; coma 22-25 mm comprimento.

*Holotypus* — In Brasilia prope Rio Janeiro ill. Banks. (BM) Visto Fototypus, leg. Banks et Solander-1768.

**Material examinado:**

*Bahia* in maritimis, 1830, leg. M. Salzmann 329 (Oxypetalum maritimum Hook. et Arn. Isotypus-P; Foto-isotypus, G); 23 VIII 1930, leg. G. Bondar 1657 (SP); 10-XI-1932, leg. P. de Camillo Torrend 135 (SP); I 1934, leg. Margarida M. S. Neves 33 (SP); Ondina, leg. P. de. Camillo Torrend (SP): Iguassú, 30-XII-1922, leg. P. Campos Pôrto (RB); Entre Ajuda e Porto Seguro, 28 V 1962, leg. A. P. Duarte 6631 (RB, HB); Porto Seguro, 17 IV 1965, leg. Mendes Magalhães (HB); Salvador, Itapoã, 13 I 1952, leg. Labouriau 922 (RB); ibidem, 22 VII 1959, leg. Gomes 888 et Labouriau (RB); ibidem, 31 VII 1964, leg. E. Santos 2005 et J. C. Sacco 2266 (HB). *Minas Gerais*: Caeté, 20 IX 1915, leg. F. C. Hoehne (SP). *Espirito Santo*: Vitória, Praia Comprida, 16 VI 1920, leg. P. Campos Porto 932 (RB); Município de Cachoeiro, subida para Vargem Alta, 3 V 1966, leg. A. P. Duarte 9770 (RB). *Rio de Janeiro*: V 1941, leg. J. G. Kuhlmann 6155 (RB); Parque Nacional do Itatiaia, 5 III 1947, leg. P. Occhioni 836 (RB); ibidem Km 2, 28 V 1949. leg. P. Occhioni 1217 (RB); ibidem, Maromba, 25 X 1928, leg. P. Campos Porto 1831 (RB); ibidem, Montserrat, 15 X 1922, leg. J. G. Kuhlmann (RB); Petrópolis, meio da Serra, leg. O. C. Goes et Dionisio 840 (RB); Fazenda Sta. Monica, 6 XI 1948, leg. P. Occhioni 1178 (RB); Mendes, VI 1935, leg. J. Vidal (R); Estrada Presidente Dutra, Km 80, 26 IV 1952, leg. P. Occhioni 1305 (RB); Monnerat, Fazenda da Cachoeira, 22 II 1925, leg.

M. C. V. Bandeira (RB); Bahia de Sepetiba, Ilha Furtada, 3 XI 1967, leg. D. Sucre 1838 (RB); entre Barra de S. João e Campos Novos, 25 V 1946, leg. E. Pereira 502 (HB); próximo à Barra do Piraí, 26 VIII 1962, leg. G. F. J. Pabst 702 (HB); inter Ponte Nova et Valverde, c. 800 msm, 12 V 1960, leg. G. F. J. Pabst 5353, M. Emmerich et E. Santos (HB); entre Silva Jardim e Araruama, 30 XII 1962, leg. E. Fromm 1321, E. Santos 1343, Z. A. Trinta 247 (HB); entre Barra de S. João e Tamoios, 28 IX 1964, leg. E. Santos 2069, B. Flaster 1106 e C. Pereira (HB); Km 80 da BR-2-Rio S. Paulo, 13 VI 1963, leg. E. Pereira 7609 (RB, HB); Cabo Frio, VIII 1933, leg. A. C. Brade 12771 (RB); ibidem, 5 VII 1961, leg. A. P. Duarte 5648 (RB); ibidem, 15 VIII 1966, leg. D. Sucre 1004 (RB); Rezende, 27 IV 1926, leg. F. C. Hoehne et A. Gehrt (SP); Barra do Piraí, 13 IV 1926, leg. F. C. Hoehne et A. Gehrt (SP). *Guanabara*: Ilha Nhanguetá, 16 XII 1945, leg. E. Pereira 429 (RB); Ilha do Raymundo, VI 1934; leg. J. Vidal (R); Ilha de Paquetá, 16 XII 1945, leg. E. Pereira 429 (HB); ibidem, 27 VI 1943, leg. P. Agostinho 2 (RB); Ilha D'água, próximo a Ilha do Governador, 12 IV 1951, leg. R. U. Delforge 8 (RB); Ilha do Governador, 8 VIII 1954, leg. G. F. J. Pabst (HB); ibidem, 25 XI 1957, leg. G. F. J. Pabst 4350 (HB); ibidem, Morro da Dondoca, 3 VIII 1958, leg. Eunice Richter (HB); ibidem, Ponta do Galeão, 18 X 1933, leg. J. Vidal (R); Pão de Açúcar, Costão, 4 X 1959, leg. P. Carauta 107 (R); ibidem, 1 VII 1922, leg. F. C. Hoehne (SP); Parque do Museu Nacional, lado da Caixa d'água, 1892, leg. Mello Mattos (R); Engenho Nôvo, 15 II 1869, leg.? (R); Campo Grande, 22 VI 1946, leg. A. Xavier Moreira 19 (R); Dois Irmãos, 23 VII 1946, leg. A. P. Duarte 167 (RB); Alto do Corcovado 21-VII-1872, leg. L Netto (R); Corcovado, IV 1917, leg. Campos Porto et F. Silveira 632 (RB); Morro da Babylonia, VI 1913, leg. C. F. Hoehne 9 (R); Trapicheiro, 4 VIII 1881, leg. Glaziou et Ramiz Galvão (R); Bôca do Mato, III 1915, leg. A. J. Sampaio 1397 (R); ibidem, 12 IV 1915, leg. A. J. Sampaio 1437 (R); Morro de S. João, V 1911, leg. F. C. Hoehne 59 (SP); Restinga-Pontal, 21 I 1952, leg. P. Occhioni 1288 (RB); Praia de Grumari, 28-VII-1963, leg. G.F.J. Pabst 7366 (HB); Restinga do Grumarí, 31 VIII 1966, leg. D. Sucre 1017, Lanna, C. I. Ichaso et C. Pereira (RB); Jacarepaguá 14 VI 1959, leg. E. Pereira 4902 (HB); Restinga de Jacarepaguá, 17 VI 1958, leg. Liene, D. Sucre, A. P. Duarte, E. Pereira 3857 (RB); Jacarepaguá, Estrada da Boiuna, 1 X 1958, leg. E. Pereira 4373, D. Sucre et A. P. Duarte (HB); ibidem, 15 VII 1950, leg. Liene, D. Sucre, A. P. Duarte et E. Pereira 4022 (RB, HB); ibidem, 15 V 1963, leg. E. Pereira 7608 (HB); Recreio dos Bandeirantes, 9 I 1949, leg. Palacios-Balegno-Cuezzo 4102 (R); ibidem, 22 VI 1967, leg. Fontella, P. J. 186, E. F. Guimarães et C. Benevides (RB); ibidem 30 X 1946, leg. Mario Rosa 63 (R); Praia de Sernambetiba, Recreio dos Bandeirantes (23° 0' 13" S-43° 20' 49" W. Grw.) ao nível do mar, 4 IV 1952, leg. L. B. Smith 6340 et al. (R); Barra da Tijuca, VIII 1941, leg.? (R); ibidem, IV 1934, leg. Freire 542 et Peckoltt O. Costa (R); Restinga da Barra da Tijuca, 1 X 1958, leg. M. Emmerich 124 (R); ibidem, 8 II 1947, leg. E. Pereira 541 (RB); ibidem, 26 VII 1941, leg. E. Pereira 6 (RB, HB); ibidem, 2 III 1948, leg. E. Pereira 581 (RB, HB); ibidem, 31 VIII 1946, leg. P. Occhioni 638 (RB); ibidem,

18 V 1966, leg. D. Sucre 915 (RB); ibidem, 21 IV 1945, leg. O. Machado 143 (RB); ibidem 20-IX-1943, leg. P. Occhioni (RB); Sacopan, 5-X-1945, leg. O. A. da Silva (RB); ibidem, VI 1947, leg. F. R. Guerra (RB); ibidem, 12 III 1946, leg. A. P. Duarte et Rizzini 23 (RB); Gávea, 27 VI 1906, leg. A. Usteri (SP); Estrada da Gávea, próximo a praia, entre rochedos, VIII 1944, leg. P. Occhioni (RB); Praia da Gávea, IX 1944, leg. P. Occhioni (RB); Praia do Leblon, 2 VII 1921, leg. F. C. Hoehne (SP); ibidem, 12 X 1915, leg. F. C. Hoehne (SP); Praia do Arpoador, 29 VIII 1880, leg. Glaziou, Franklin (R); Ipanema, 1917 leg. C. Diogo 821 (R); ibidem, 1917, leg. C. Diogo 856 (R); Copacabana, Agulhinha do Anhangá, 27 IX 1959, leg. P. Carauta 92 (R). *São Paulo:* Iguape, Morro das Pedras, VIII 1917, leg. A. C. Brade 8013 (SP); Baixada de Iguape, 21 IX 1929, leg. F. C. Hoehne (SP); Iguape, 25 IV 1918, leg.? (SP); Piruíbe, 25 X 1891, leg. A. Loefgren 1583 (SP); Santos, Praia Grande, 10-VIII-1933, leg. F. C. Hoehne (SP); São José do Barreiro, 1 V 1926, leg. F. C. Hoehne et A. Gehrt (SP); Alto da Serra, Quebra Cangalha, 15 III 1939, leg. M. Kuhlmann et A. Gehrt (SP); Ubatuba, 14 VIII 1938, leg. J. E. Rombouts (SP); ibidem, restinga à 2 Km do Rio Acaraú e à 8 Km do Instituto Oceanográfico, 4 XI 1961, leg. Fontella, P. J. 77 et C. Moura (SP); Ilha de São Sebastião, 27 IV 1935, leg. S. Decker 13 (SP); Ilha dos Alcatrazes, X 1920, leg. Luederwaldt et Fonseca (SP); Guaratinguetá, 14 V 1916, leg. P. Campos Porto 217 (RB); São José dos Campos, 26 V 1909, leg. A. Loefgren 318 (RB); Guarulhos, V 1941, leg. D. Constantino 17 (RB); município de Jacupiranga a 10 Km de Jacupiranga, 15 X 1961, leg. G. F. J. Pabst 5844 et E. Pereira 6017 (HB); Serra de Mongaguá, Chácara São João, na baixada, 19 VIII 1962, leg. Flávia Torgo (HB). *Paraná:* Município de Paranaguá, Saí, 15 X 1944, leg. C. Stellfeld 1025 (RB); ibidem, Matinhos, 5 VII 1947, leg. G. Hatschbach 737 (SP); ibidem, 25 VI 1944, leg. R. Hertel 755 (RB); Caiobá, 31 X 1947, leg. G. Tessmann (HBR); ibidem, 31 VIII 1939, leg. M. Kuhlmann (SP); ibidem, Praia do Leste, 22-VI-1943. leg. C. Stellfeld 525 (RB). Santa Catarina: Praia do Camboriú, 31-1-1964 leg. E. Pereira 8789 et Pabst. 8064 (RB e HB); Itapema 14-X-1929, leg. F. C. Hoehne (SP); S. Rosa, Arar, 19 V 1944, leg. R. Reitz C593 (RB); Itajaí leg. Fr. Müller 192 (R); ibidem, Praia Braba, 5 III 1953, leg. R. Klein 380 (HBR); ibidem, Beach and low dense forest, ca. 26° 58' S, 48° 36' W, alt. 3 m, 6 III 1952, leg. L. B. Smith et P. R. Reitz 6100 (R); Ilha de Santa Catarina, Jurcrê, 11 IX 1964, leg. Klein, Souza Sob. et Bresolin 5775 (HBR); ibidem, Canavieiras, 11 IX 1964, leg. Klein, Souza Sob. et Bresolin 5783 (HBR); ibidem, Morro das Pedras, 5 X 1964, leg. Klein, Souza Sob. et Bresolin 5831 (HBR).

*Distribuição geográfica:* — Brasil: Estado da Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Guanabara, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul*.

* Segundo Rambo (1953).

## ESTUDO ANATÔMICO DO CAULE **

### ESTRUTURA PRIMÁRIA:

O contôrno do caule, primitivamente é de secção circular.

Epiderme unisseriada, de células de secção aproximadamente retangular, com um diâmetro maior na direção anticlínea, revestidas por uma cutícula bastante espêssa. Apresenta-se recoberta por numerosos pêlos pluricelulares, unisseriados. Notamos a ocorrência de estômatos no mesmo nível das demais células epidérmicas.

A seguir, observamos 6-7 camadas de células colênquimáticas do tipo anguloso. A porção mais interna é constituída por células heterodimensionais que, pelo seu maior diâmetro, diferem da camada colênquimatosa. Notamos entre suas células a ocorrência de idioblastos cristalíferos contendo drusa de oxalato de cálcio (pela verificação de sua insolubilidade em ácido acético e pela solubilidade em ácido clorídrico e ácido sulfúrico diluído).

Envolvendo a região do periciclo, encontramos uma camada de células de composição um pouco regular, contendo numerosos grãos de amilo constituindo a chamada "bainha de parênquima amilífero".

Na região pericíclica encontram-se numerosas fibras dispostas em grupos separados uns dos outros por células parênquimáticas. Inicialmente dotadas de paredes finas pectocelulósicas e com pequeno diâmetro, engrossam consideràvelmente à medida que se desenvolve a estrutura secundária. Em secção transversal, mostram contôrno poligonal e às vêzes elíptico, com paredes pouco espêssas.

Os feixes vasculares são característicos da família, isto é, do tipo bicolateral e estão sempre acompanhados do lado do liber por laticíferos. O liber apresenta-se em pequenos grupos isolados com seus elementos característicos, tais como, vasos crivosos, células companheiras (muito pequenas) células de parênquima, ocorrendo entre suas células drusas de oxalato de cálcio. Observamos que os vasos estão dispostos em fileiras radiais que variam de 1-3 elementos, separadas por células de parênquima.

A medula é bastante desenvolvida e, além dos feixes liberianos que ocorrem na periferia, podem ser observados também na região central, ao lado de alguns laticíferos. Entre suas células ocorrem numerosos idioblastos cristalíferos contendo drusa de oxalato de cálcio.

### ESTRUTURA SECUNDÁRIA:

O contôrno do caule tende a mostrar uma secção elíptica.

No início da estrutura secundária, observamos uma epiderme uniestratificada, constituída de células de secção retangular com diâmetro maior na direção periclínea. Apresenta as paredes periclíneas externas revestidas por uma cutícula bastante espêssa (evidenciada que foi pela colo-

---

** O exemplar usado na execução de nosso trabalho é proveniente do Recreio dos Bandeirantes — Estado da Guanabara (RB — 136014).

ração com o Sudan IV), sendo que essa cutinização não só atinge as anticlíneas como também é bastante acentuada nas células que cercam a base dos pêlos. Os estômatos ocorrem no mesmo nível das demais células epidérmicas.

Em cortes examinados feitos em várias alturas do caule, com exceção da base, não registramos a ocorrência de suber, fato observado por Occhioni, P. (Contribuição ao estudo do gênero Oxypetalum. Tese. Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro, 14:37- 210, 62 pls. 1956), em cortes junto à base do caule.

Observamos a seguir uma região constituída de 4-5 camadas de células colênquimáticas do tipo anguloso, tendo em seu interior cloroplastos. Ocorrem entre suas células volumosos idioblastos cristalíferos, contendo drusas de oxalato de cálcio.

Logo após, notamos várias camadas de células parênquimáticas, ocorrendo também entre elas os idioblastos cristalíferos acima mencionados.

A região do periciclo está caracterizada, pela ocorrência de numerosíssimas fibras celulósicas que se dispõem em grupos, muito próximos entre si, sendo que apenas células de parênquima separa os referidos grupos de fibras, que são de forma e dimensões variáveis. Em secção transversal, mostram contôrno poligonal e às vêzes elíptico, paredes espêssas, reduzindo a cavidade a um pequeno ponto ou estreita fenda.

Os feixes vesculares, em secção transversal, apresentam o aspecto de uma figura elíptica. Observamos inicialmente, que o câmbio apresenta uma atividade atipica caracterizada por uma estrutura anômala que consiste na descontinuidade da porção lenhosa, que produz lenho em dois pontos diâmetralmente opostos (Foto 9), observando-se neste caso o liber (externo e interno); nos outros dois pontos opostos há ausência dos principais elementos característicos do lenho (vasos e fibras), aparecendo apenas o liber.

O liber apresenta-se em pequenos grupos isolados, acompanhados de laticiferos, com seus elementos típicos, vasos crivosos, células companheiras (muito pequenas) e células de parênquima onde ocorrem drusas de oxalato de cálcio.

O lenho apresenta-se em conjunto, formado por duas porções opostas. Os vasos não guardam arranjo especial, são numerosos e de diâmetro grande; isolados ou múltiplos; secção oval, circular; paredes espêssas; parênquima radial; vasos pontuados. Fibro-traqueóides muito curtas, paredes relativamente delgadas, secção poligonal.

Na região medular encontramos além do liber relacionado ao lenho, numerosos grupos de feixes constituídos de liber, localizados no centro da medula.

## ANATOMIA E MORFOLOGIA DA FÔLHA

### PECÍOLO:

O pecíolo (Foto 7), em corte transversal apresenta secção circular.

A epiderme é formada de uma camada única de células de secção retangular, com diâmetro maior na direção periclínea, revestida por uma

cutícula espêssa. Apresenta numerosos pêlos unisseriados, pluricelulares. As células que cercam a base dos pêlos, apresentam-se bastante cutinizadas. Observamos também a presença de estômatos.

Colênquima constituído de 3-4 camadas de células do tipo anguloso. Entre estas notamos às vêzes volumosos idioblastos cristalíferos com drusas de oxalato de cálcio.

Parênquima fundamental constituído por várias camadas de células heterodimensionais, deixando entre si pequenos espaços intercelulares. Com maior freqüência observamos também aqui a presença dos idioblastos cristalíferos acima mencionados.

Imersos no parênquima fundamental encontramos os feixes vasculares bicolaterais (característica da família). O feixe principal tem a forma de uma lâmina côncavo-convexa, e os dois secundários, muito reduzidos, estão situados em direção às extremidades do feixe principal e caracterizam-se pelo reduzido número de elementos condutores, apresentando apenas liber externo.

O liber apresenta-se em pequenos grupos isolados, acompanhados de laticíferos, com seus elementos típicos, vasos crivosos, células companheiras muito pequenas e células de parênquima, onde notamos algumas drusas de oxalato de cálcio.

Os elementos do lenho constituem fileiras radiais de 3-4, separadas por células de parênquima. Notamos a presença de protoxilema obliterado.

## LÂMINA FOLIAR

EPIDERME:

A epiderme é constituida por uma camada única de células, revestida por uma cutícula que se apresenta mais espêssa na epiderme superior. A camada inferior apresenta sua parede periclínea externa cutinizada, sendo que é mais acentuada nas células que cercam a base dos pêlos. As células de ambas as epidermes, ao nível da nervura principal, apresentam-se freqüentemente com as paredes periclíneas externas muito curvas, formando pequenas proeminências, que em conjunto conferem à epiderme o aspecto denticulado, principalmente onde é maior a curvatura (face inferior).

As células epidérmicas do limbo de ambas as epidermes são recobertas por uma cuticula um pouco espêssa, apresentando estrias epicuticulares.

Em vista frontal, a epiderme superior mostra células de contôrno poligonal, de 5-7 lados, cujas paredes de modo geral são retas e relativamente espêssas. Apresenta-se recoberta por pêlos do tipo pluricelular, unisseriados; alguns estômatos ocorrem acompanhando apenas as nervuras.

Na epiderme inferior, suas células são também de contôrno poligonal tendo 5-7 lados, cujas paredes são geralmente curvas e delgadas. Estômatos e pêlos pluricelulares, unisseriados extremamente numerosos.

**Medidas das células epidérmicas**

| Localização | Diâmetros médios em *micra* | | |
|---|---|---|---|
| | | Face adaxial | Face abaxial |
| Ao nível da nervura | Direção anticlínea | 12 | 13 |
| | Direção periclínea | 10 | 13 |
| Ao nível do mesofilo | Direção anticlínea | 15 | 10 |
| | Direção periclínea | 23 | 18 |

Epiderme superior e inferior, ricamente estriadas.

Estrias lineares bastante delgadas, relativamente longas que se irradiam da base dos pêlos, na epiderme superior (Foto 2); entre estas, ocorrem grupos de outras muito mais curtas, retilíneas ou sinuosas que se dispõem sem arranjo especial nas demais células epidérmicas.

Na epiderme inferior, embora também muito nítida e com os mesmos característicos, ressaltam principalmente pelo aspecto de cabeleira que têm os grupos que se irradiam das células estomáticas (Foto 4).

Ambas as epidermes são revestidas de numerosos pêlos, maior densidade na epiderme inferior (Foto 3), com 2-8 células, sendo os mais freqüentes de 3-7 células; membranas moderadamente cutinizadas. Célula basal fortemente cutinizada, espêssa; contôrno subcircular ou mais freqüentemente anguloso. Células peripodotríquicas muito nítidas, geralmente 6-8 dispostas em rosêta.

Estômatos numerosos na epiderme inferior, sendo de dois tipos: anomocítico (ranunculáceo) e paracítico (rubiáceo). Notamos a ocorrência de estômatos vizinhos e duplos, que se acham dispersos sem qualquer arranjo especial.

Os anomocíticos estão cercados por células epidérmicas cujo número varia entre 4 e 6, percorridas por estrias epicuticulares conspícuas que se estendem, às vêzes, além dessas células. Nos estômatos paracíticos, as células subsidiárias são geralmente assimétricas e apresentam estrias que se dispõem paralela ou perpendicularmente às células guardiãs.

As células guardiãs, em corte longitudinal, apresentam lume uniforme. As suas paredes são mais espessadas na região em contacto com a câmara subestomática e, também, na parte revestida pela cutícula. Esta região (a

parte espessada da célula) é impregnada de cutina e de suas extremidades, partem estrias epicuticulares.

Nos cortes transversais, da célula guardiã atingindo vários planos, notamos que na parte central o lume se apresenta com a forma triangular e o espessamento é mais acentuado na parte que está voltada para a câmara subestomática. Também nesses mesmos cortes observamos que a célula guardiã apresenta na parte superior uma crista cutinizada e na parte voltada para a câmara subestomática, há também uma pequena crista cutinizada. Essa impregnação atinge tôda a célula sendo mais espêssa nos pontos já referidos. A câmara subestomática é pouco profunda, atingindo as células subsidiárias.

NERVURA PRINCIPAL:

Em secção transversal, a nervura principal (Foto 6), exibe a forma plano-convexa.

Abaixo da epiderme superior, distinguimos um colênquima nítido do tipo anguloso, que compreende 3-4 camadas de células e sob a epiderme inferior, ocorrem 2-3 camadas de células do mesmo tecido, com as membranas espessadas.

Seguem-se várias camadas de células parenquimáticas, em maior número sob a epiderme inferior, que apresentam pequenos espaços intercelulares nos ângulos como habitualmente; na epiderme superior essas células, apesar das paredes delgadas, não apresentam meatos, como se constituíssem uma camada de transição entre colênquima e parênquima.

Envolvidos pelo parênquima fundamental encontram-se os feixes vasculares bicolaterais, dispostos em forma de arco, com a convexidade voltada para a epiderme inferior, e cujas extremidades situam-se próximas ao parênquima paliçádico, que penetra na nervura principal, até às extremidades do mesmo (feixe vascular).

O liber apresenta seus elementos típicos muito pequenos: vasos crivosos, células companheiras e células de parênquima. Apresenta-se em pequenos grupos isolados, estando ausente nas extremidades e acompanhados por laticíferos.

Os elementos do lenho constituem pequenas séries radiais de 3-4 elementos, separadas por células de parênquima. Presença de protoxilema obliterado.

Tanto no colênquima como no parênquima ocorrem volumosos idioblastos cristalíferos contendo drusas de oxalato de cálcio.

MESÓFILO: (Foto 5)

O parênquima lacunoso apresenta-se com um desenvolvimento bem maior do que o parênquima paliçádico, que está constituído por uma camada única de células, cuja altura é, em média 49 *micra*, tendo em seu interior numerosos cloroplastos que contêm normalmente grãos de amilo.

O parênquima lacunoso se compõe de 6-7 camadas de células de forma irregular, apresentando-se mais ou menos compacto, com lacunas muito pequenas. Embora mais escasso seu conteúdo é semelhante ao paliçádico.

Entre o parênquima paliçádico e o lacunoso observamos uma camada de células semelhantes, porém menores e mais baixas que as células paliçádicas típicas, que poderiam ser consideradas como as "células coletoras" de HABERLANDT, 1928.

É extremamente abundante a ocorrência de idioblastos cristalíferos contendo drusas de oxalato de cálcio no parênquima clorofiliano, localizando-se no limite do paliçádico com o lacunoso (Foto 5) ou entre as células do mesmo (parênquima lacunoso).

Os laticíferos estão distribuidos de maneira irregular, isto é, insinuam-se entre as células do parênquima paliçádico ou entre as células do parênquima lacunoso, bem como entre as células epidérmicas e parênquima paliçádico. Notamos também a presença de laticíferos nos feixes vasculares quando êstes aparecem seccionados longitudinalmente.

Nervuras secundárias, ocorrem no meio do mesófilo, interrompendo o parênquima paliçádico e o lacunoso, com as mesmas características da nervura principal, apenas com a redução de seus elementos.

Nervuras menores situadas no limite do paliçádico com o lacunoso aparecem seccionadas transversalmente, mostrando uma bainha constituída de células parenquimáticas subcirculares que em alguns trechos interrompem a paliçada alcançando a epiderme. A medida que os feixes diminuem de diâmetro reduz-se a quantidade de liber: assim muitos feixes já não aparecem como bicolaterais; os menores podem inclusive mostrar apenas elementos do lenho. Quando aparecem seccionadas longitudinalmente, estão sempre acompanhadas de laticíferos.

BORDO: (Foto 8)

O parênquima paliçádico conserva as mesmas características até às proximidades do bordo, quando então sofrem uma modificação tornando-se quase isodiamétricas. No bordo pròpriamente dito, chegam a confundir-se com as células do parênquima lacunoso.

PÊLOS: (Foto 3)

Os pêlos estão distribuídos fartamente por todos os órgãos estudados.

Na lâmina foliar, apresentam maior quantidade, sobretudo na epiderme inferior.

Os pêlos são de um único tipo, isto é, unisseriado, pluricelular, apresentando apenas variações no que se refere ao número de células componentes e à espessura de suas membranas. O número das células componentes dos pêlos varia de um modo geral de 3-8, sendo que na epiderme inferior observamos raros pêlos com 10-12 células. A célula apical é longa e afilada no extremo. Quanto à espessura de suas membranas, são bem mais espêssas nos pêlos que ocorrem sôbre a epiderme inferior do que nos da epiderme superior.

NERVAÇÃO FOLIAR:

A fôlha desta espécie apresenta o mesmo padrão de nervação encontrado na fôlha de *Peplonia nitida* Dcne (Valente, M. C., Fontella Pereira, J. e F. M. M. R. de Alencastro 1968): tipo broquidódromo com nervuras terciárias axiais e laterais (Ettingshausen, 1857 e 1861) (Fig. a).

As nervuras secundárias são alternas com exceção de duas, localizadas na porção basal, que são opostas.

A rêde menor de nervuras termina paralelamente à margem do limbo. As malhas menores, perfeitamente limitadas, podem isolar pequenas "ilhas" formadas por elementos diferenciados como os condutores lenhosos (Fig. c) (Solereder, 1908). Êstes elementos assim diferenciados, em alguns casos, ainda se acham ligados ao sistema de venação por diminutos "istmos" (Fig. d) (Handro 1964). Estas malhas podem carecer de terminações livres ou então apresentar um grande número das mesmas. Apresentam diâmetros variadíssimos e quanto à forma são irregulares (Fig. b).

As terminações vasculares apresentam refôrço helicoidal de lignina.

## RESUMO

Neste trabalho os autores apresentam *Oxypetalum maritimum* Hook. et Arn. como um nôvo sinônimo de *Oxypetalum Banksii* Roem. et Schult., além de um estudo anatômico do caule e da fôlha em que foram observadas as seguintes características:

I) CAULE:

a) Na região pericíclica encontramos numerosos grupos de fibras, inicialmente dotadas de paredes finas pectocelulósicas, engrossando-se consideràvelmente à medida que se desenvolve a estrutura secundária.

b) O caule apresenta uma estrutura anômala que consiste principalmente na descontinuidade da porção lenhosa, produzindo lenho em dois pontos diâmetralmente opostos, devido ao câmbio apresentar uma atividade atípica, observando-se neste caso o liber externo e interno; nos outros dois pontos aparece apenas o liber característico.

c) Na região medular encontramos em sua periferia, liber relacionado ao lenho e na região central numerosos grupos de feixes constituídos de liber.

d) Ocorrência de volumosos idioblastos cristalíferos contendo drusas de oxalato de cálcio no colênquima, parênquima, entre as células da medula e nas células parenquimáticas do liber.

II) PECÍOLO:

a) Ocorrência de pêlos unisseriados pluricelulares; estômatos presentes.

b) Ocorrência de idioblastos cristalíferos no colênquima e parênquima.

c) Feixes vasculares bicolaterais em forma de uma lâmina côncavo--convexa, com dois pequenos feixes, um de cada lado.

d) Ocorrência no liber de drusas de oxalato de cálcio, bem como de laticíferos.

III) Lâmina Foliar:

a) Ambas as epidermes, na região da nervura principal, freqüentemente com as paredes periclíneas externas muito curvas, formando proeminências que, em conjunto, conferem à epiderme o aspecto denticulado, principalmente onde é maior a curvatura (face inferior).

b) Ocorrência de numerosíssimos pêlos pluricelulares e unisseriados.

c) Estrias muito mais abundantes na epiderme inferior e com característicos idênticos em ambas as faces; lineares bastante delgadas, longas e muito numerosas na base dos pêlos; curtas e de trajeto diferente em outras regiões.

d) Feixes vasculares bicolaterais, dispostos em forma de um arco, com as extremidades próximas ao parênquima paliçádico.

e) Liber acompanhado de laticíferos.

f) Ocorrência de volumosos idioblastos cristalíferos contendo drusas de oxalato de cálcio, entre as células do colênquima (raras), parênquima, no liber, entre as células do lacunoso e no limite dêste com o paliçádico.

g) Ocorrência de laticíferos que se insinuam entre as células do parênquima paliçádico e do lacunoso.

O padrão de nervação é do tipo broquidódromo; ocorrem "traqueóides de reserva" isolados no interior das malhas; as terminações vasculares apresentam refôrço helicoidal de lignina.

## SUMMARY

In this work the authors present *Oxypetalum maritimum* Hook. et Arn. as a new synonim of *Oxypetalum Banksii* Roem. et Schult., and also an anatomical study of the stem and the leaf in which the following characteristics were observed:

I) Stem:

a) In the pericycle region, numerous groups of fibers were found. Initially, these fibers have thin walls of pectocellulose; as the secondary structure develops they thicken considerably.

b) The stem presents an anomalous structure which consists principally of the discontinuity of the wood portion. Wood is produced only in two diametrically opposite regions. This is caused by the atypical growth of the cambium. The external and internal phloem were also observed in these two regions. In the other regions only the characteristic phloem exist, there is no wood.

c) In the central region of the pith numerous groups of phloem strands are also found.

d) In the cells of the colenchyma, parenchyma and pith, large idioblasts containing calcium oxalate druses, were found.

II) Petiole:

a) Uniseriate hairs and stomates are present.

b) Idioblasts containing crystals, occur in the colenchyma and parenchyma.

c) Bicollateral vascular bundle occur in the form of a concave-convex blade and on each side of this two additional small bundles are found.

d) On the phloem, calcium oxalate druses and laticifers are found.

III) Leaf Blade:

a) On the region of the midvein, the external periclinal walls of both the upper and lower epidermis are frequently very curved, forming protuberances which give the epidermis a toothed appearence, mainly on the lower surface.

b) The blade is densily covered with uniseriate hairs.

c) The striae, which are identical on both surfaces of the blade, are long, thin, filiform and very numerous in the cells that are near the base of the hairs. On regions other than this, the striae are short and are oriented in different directions. They are much more abundant on the lower epidermis.

d) Bicollateral vascular bundles are distributed in the form of an arc, with the tips near the palisade parenchyma.

e) The phloem strands are accompanied by laticifers.

f) There are many idioblasts, containing druses of calcium oxalate between the cells of the colenchyma (rare) and parenchyma, within the phloem, between the cells of the spongy parenchyma and between this and the palisade parenchyma.

g) Laticifers occur which penetrate both the palisade parenchyma and the spongy parenchyma layers.

The venation pattern is of the brochydodrome type; isolated storage tracheids occur inside the network of veins; the bundle endings have lignacious helicoidal thickinings.

## AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Pesquisas por bôlsas concedidas aos autores.

Sinceros agradecimentos ao Dr. Fernando Romano Milanez pela sua valiosa orientação na parte anatômica. Ao Dr. William T. Stearn, do British Museum e curador da Sociedade Lineana de Botânica que gentilmente nos enviou uma fotografia e também uma fotocópia do desenho

colorido feito por S. Parkinson no Rio de Janeiro (novembro-dezembro de 1768) do "Tipo" de *Oxypetalum Banksii* Roem. et Schult. coletado por Banks e Solander. Ao Prof. Armando de Mattos Filho, Chefe da Seção de Anatomia Vegetal, pela utilização do laboratório onde foi realizado uma parte de nosso trabalho. Ao Sr. Walter dos Santos Barbosa, técnico de laboratório, pela reprodução das fotomicrografias.

Às seguintes Instituições: Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB); British Museum (BM); Museu Nacional do Rio de Janeiro (R); Herbarium Bradeanum (HB); Instituto de Botânica de São Paulo (SP); Herbário Barbosa Rodrigues (HBR); Herbário Hatschbach (HH).

## BIBLIOGRAFIA

1. ARAUJO, P. A. M. — Contribuição ao Conhecimento da família *Asclepiadaceae* no Brasil, em Rodriguésia, Ano 13 (25): 7-226, 15 est. 1950.
2. ARRAES, M. A. B. — Contribuição ao conhecimento de *Asclepias curassavica* L. Tese.
3. BROWN, R. — On the *Asclepiadeae* a natural order of plants separated from the Apocyneae of Jussieu. — Mem. Werner. Soc. 1: 12-78. 1811.
4. CASTELLANOS, A. y PÉREZ-MOREAU, R. A. — *Asclepiadaceae* em Contribución a la bibliografia botánica argentina, I. — Lilloa 7: 255-262. 1941.
5. DECAISNE, J. — *Asclepiadeae* em DC. Prodr. 8: 490-665. 1844.
6. DUGAND, A. — Asclepiadaceas Nuevas o Interesantes de Colombia y Paises Vecinos. — Caldasia 9 (45): 399-456, 3 f. 1966.
7. ESAU, K. — Plant anatomy. New York. 1953.
8. ESAU, K. — Anatomy of Seed Plants. New York. 1960.
9. ETTINGSHAUSEN, K. von — Über die Nervation der Blätter bei den Celastrineen. — Denkschr. Akad. Wiss. Wien 13: 45-83, 10 pls. 1857.
10. —— Die Blatt-Skelette der Dikotyledonen mit besonderer Rücksicht auf die Untersuchung und Bestimmung der fossilen Pflanzenreste. wien. XLV — 308 pgs., 273 f. im Text — 95 pls.
11. FELIPPE, G. M. et ALENCASTRO, F. M. M. R. de — Contribuição ao estudo da nervação das *Compositae* dos Cerrados: I — Tribus Helenieae, Heliantheae, Inuleae, Mutisieae e Senecionae. — An. Acad. Bras. Ciên. 38 Suplemento: 125-157, f. 1-132 1966.
12. FONTELLA PEREIRA, J. — Contribuição ao Estudo das *Asclepiadaceae* Brasileiras, I. — Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 18: 179-182, 1 pl. 1965.
13. —— Contribuição ao Estudo das *Asclepiadaceae* Brasileiras, II. — Sellowia Ano 17 (17): 61-75, 3 pls., 1 foto. 1965.
14. FONTELLA PEREIRA, J. — Notas preliminares sôbre as *Asclepiadaceae* da Amazônia Brasileira. — Atas do Simpósio sôbre a Biota Amazônica 4 (Botânica): 99-111, 4 f. 1967.
15. —— et VALENTE, M. C. — Contribuição ao Estudo das *Asclepiadaceae* Brasileiras, IV. Espécies afins à *Ditassa hastata* Dcne. — Loefgrenia 31: 1-6, 2 pls. 1969.
16. ——et VALENTE, M. C. — Contribuição ao Estudo das *Asclepiadaceae* do Estado do Paraná, I. — Bol. Univ. Fed. Paraná 22: 1-6, 5 pls., 4 fotos. 1969.
17. FOURNIER, E. — *Asclepiadaceae* em Mart. Fl. Bras. 6 (4): 189-331, pls. 50-98. 1885.

18. GLAZIOU, A. F. M. — Asclepiadacées em Plantae Brasiliae centralis a Glaziou lectae. — Mem. Soc. Bot. France 1: 459-467. 1911.
19. HANDRO, W. — Contribuição ao estudo da venação e anatomia foliar das Amarantáceas dos Cerrados. — An. Acad. Bras. Ciên. 36 (4): 478-499. 1964.
20. HÉRAIL, M. J. — Recherches sur l'anatomie comparée de la tige des Dicotylédones. — Ann. Sci. Nat. Bot. Ser. VII, 2: 201-314. 1885.
21. HOEHNE, F. C. — Asclepiadaceae em Exped. Scient. Roosev. — Rondon, anexo 2: 65-67, pl. 24-25. 1914.
22. HOEHNE, F. C. — Monographia das Asclepiadaceas Brasileiras (Monographia Asclepiadacearum Brasiliensium), *Oxypetalum* R. Br. — Comm. Linh. Telegr. Estrat. Matto-Grosso ao Amazonas, Publ. 38, fasc. 1: 1-130, 59 pls. 1916.
23. HOOKER, W. J. et ARNOTT, G. A. W. — Contributions Flora South América. — Journ. Bot. 1: 276-296. 1834.
24. JOHANSEN, D. A. — Plant Microtchnique. N. Y. 1940.
25. MALME, G. O. A. — Die Asclepiadaceen des Regnell'schen Herbars. — Kongl. Sv. Vet. — Akad. Handl. 34 (7): 1-101, 8 pls. 1900.
26. —— *Asclepiadaceae* paranaenses a Dr. P. Dusén collectae. — Ark. f. bot. 4 (3): 1-14, pl. 1. 1905.
27. —— *Asclepiadaceae* Duseniamae in Parana collectae. — Ark. f. bot. 21A (3): 1-48, 4 pls. 1927.
28. MARTIUS, C. F. T. et ZUCCARINI, J. G. Nova Genera et Species Plantarum Brasiliensium 1: 47-57, pl. 29-33. 1824.
29. METCALFE-CHALK — Anatomy of the Dicotyledons 2. Oxford.
30. MEYER, T. — *Asclepiadaceae* em Descolei Gen. Spec. Plant. Arg. 2: 1-273, 121 pls. 1944.
31. —— Revisión de las especies argentinas del genero "*Oxypetalum*" (*Asclepiadaceae*). — Lilloa 9: 5-72, 16 pls., 25 f. 1943.
32. MILANEZ, F. R. — "Sôbre os laticiferos foliares de *Ficus retusa*" — Rodriguésia Anos 16-17 (28-29): 159-180. 1954.
33. OCCHIONI, P. — Notas sôbre o gênero *Oxypetalum* — II (As espécies do Estado do Rio de Janeiro). — Dusenia 4 (4, 5): 251-271. 1953.
34. —— Contribuição ao Estudo dos Transladores em "*Oxypetalum*". — Trib. Farm., Curitiba 22 (4): 49-59, 22 f. 1954.
35. —— Contribuição ao Estudo do Gênero *Oxypetalum*. Com especial referência às Spp. do Itatiaia e Serra dos Órgãos (Tese). — Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 14: 37-210, 62 pls. 1956.
36. RAMBO, B. — *Asclepiadaceae* Riograndenses. — Iheringia 1: 1-57. 1958.
37. —— Die Gattung *Oxypetalum* in Rio Grande do Sul, Südbrasilien. — Sellowia 9 (10): 117-145. 1958.
38. SOLEREDER, H. — Systematic anatomy of the Dicotyledons. — Vol. I-II. Oxford.
39. VALENTE, M. C., FONTELLA PEREIRA, J. et ALENCASTRO, F. M. M. R. de — Contribuição ao Estudo das *Asclepiadaceae* Brasileiras, III. O Gênero *Peplonia* Dcne. — Vellozia, 6: 41-47, 7 fot., 2 pls., 1 mapa. 1968.
40. VELLOZO, J. M. C. — Fl. Flum. Text.: 115-123. 1825.
41. —— Icones Fl. Flum. 3: 51-87. 1835.
42. WOODSON, R. E. Jr. — The North American *Asclepiadaceae*, I. Perspective of the genera. — Ann. Miss. Bot. Gard. 28 (2): 193-244. 1941.

Foto 1

Foto 1 — Fotografia do "Holotypus" de *Oxypetalum Banksii* *Roem et Schult.*
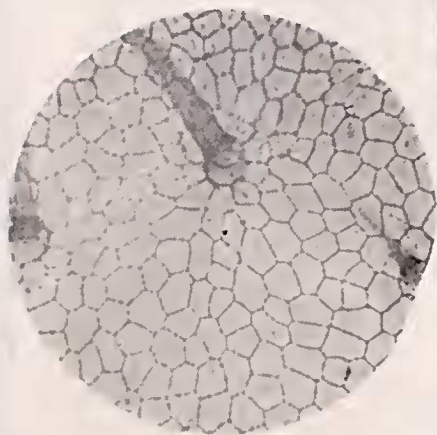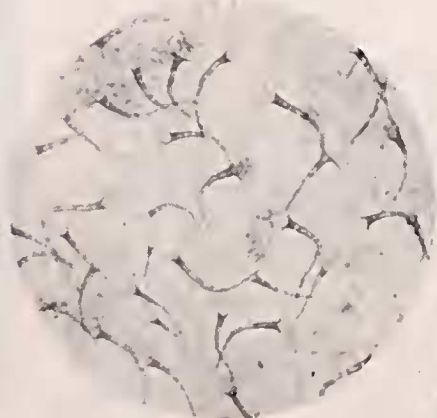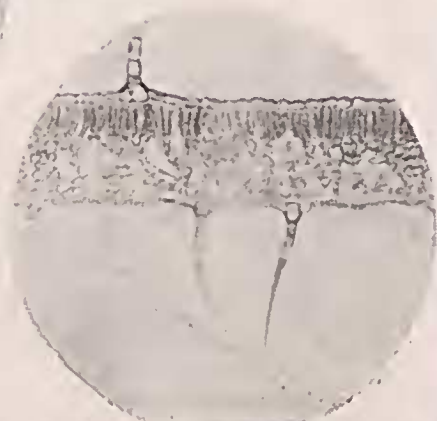
Foto 2 — Epiderme superior mostrando as estrias (31x). Foto 3 — Epiderme inferior — distribuição dos pêlos (80x). Foto 4 — Epiderme inferior observando-se estômatos e estrias (292x). Fig. 5 — Corte transversal do mesofilo, onde se observa um idioblasto cristalífero, e dois pêlos pluricelulares (190x).
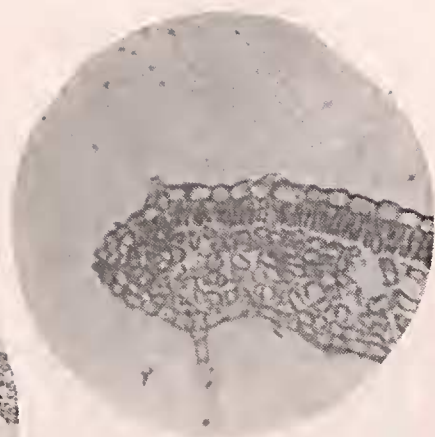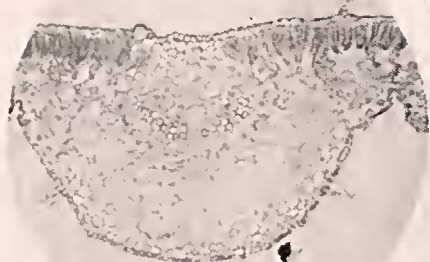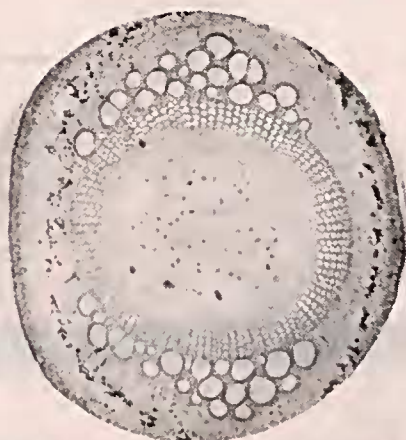
Foto 6 — Secção transversal da nervura principal notando-se idicblastos cristalíferos nas células do parênquima (117x). Foto 7 — Corte transversal do pecíolo (80x). Foto 8 — Corte transversal do bordo (360x). Foto 9 — Corte transversal do caule mostrando a descontinuidade da porção lenhosa (50x).
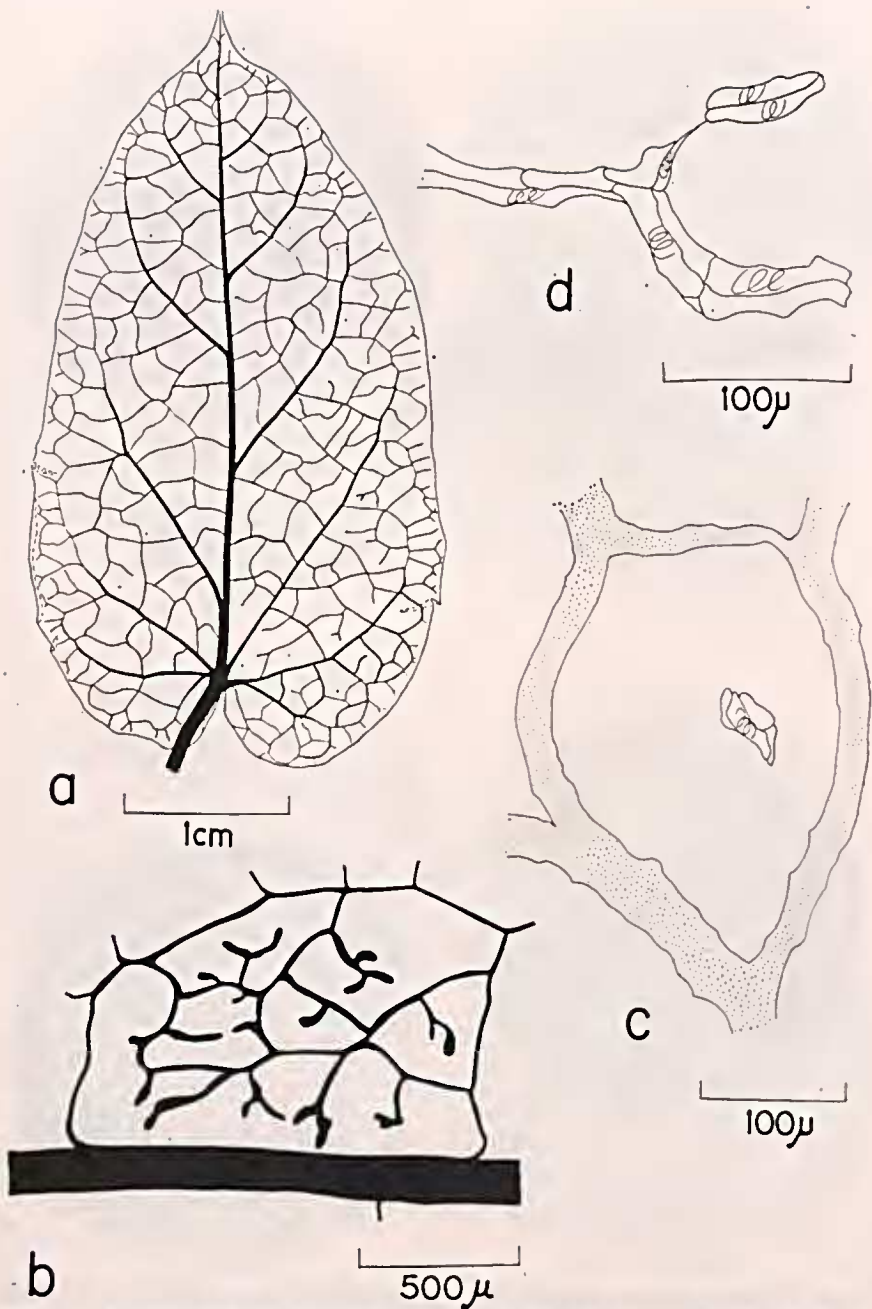
Fig. a — Aspecto geral da nervação. Fig. b — Detalhe de uma rede. Fig. c — Detalhe de uma malha com um traqueídeo de reserva. Fig. d — Detalhe da terminação da nervura.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE *Oxypetalum Banksii* Roem. et Schult.